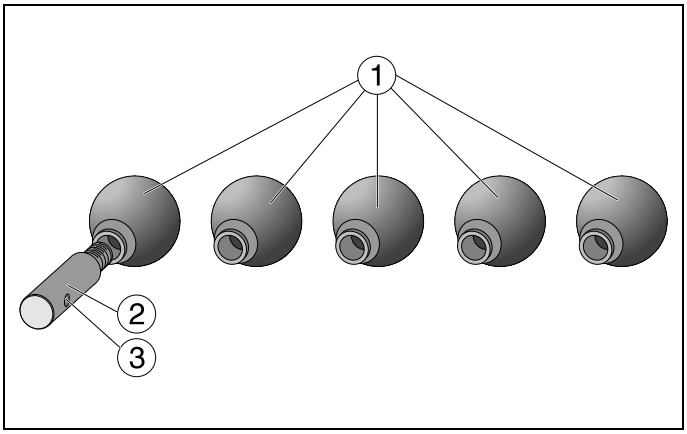
11/94-d.R.-



Mode d'emploi 387 62
Instrucciones de servicio

Lot de 5 boules creuses à bouchons vissés
Juego de 5 recipientes esféricos con tornillo

Fig. 1

Les boules creuses servent à mettre en évidence l'augmentation du volume de l'eau quand elle gèle.

Bibliographie:

Ouvrage sur thème spécifique de la physique: chaleur (598 631; en allemand)

1 Remarque de sécurité

- Etre très prudent en cas d'éclatement des boules afin d'éviter toute blessure. Tenir compte de la remarque stipulée au paragraphe 3 du présent mode d'emploi.

2 Fournitures; caractéristiques techniques

① Boule en fonte de moulage à paroi épaisse, Ø 6 cm, avec filetage pour boulons filetés ②; poids: 0,4 kg
Fournitures: 5 boules
② Boulon fileté, filetage de 14 mm
③ Perçage pour faire passer une grosse aiguille ou autre outil de ce genre afin de bien visser le boulon fileté.

3 Utilisation

Matériel supplémentaire nécessaire:

Récipient (avec couvercle) pour le mélange réfrigérant, par ex. une grande boîte de conserve ou un seau en métallique avec une planche servant de couvercle

Mélange réfrigérant:

Glace pilée mélangée à du sel de cuisine, rapport de poids 3 : 1

ou

Neige carbonique, env. 1 kg, avec du pétrole ou autre liquide ne gelant pas à -60 °C pour la conduction thermique.

Remplir entièrement la boule ① avec de l'eau distillée ou bouillie. Eviter les bulles d'air. Bien la fermer avec le boulon ②. Immerger la boule dans le mélange réfrigérant et recouvrir le récipient.

Important:
Poser par terre le récipient contenant la boule, loin de l'expérimentateur et des élèves.
Laisser le couvercle sur le récipient contenant le mélange réfrigérant jusqu'à ce que la boule ait éclaté après avoir refroidi pendant env. 5 à 45 min.
En cas de refroidissement insuffisant dû à un mauvais mélange réfrigérant, laisser la boule dans le récipient recouvert jusqu'au lendemain.

Las esferas a reventar se emplean para demostrar el aumento de volumen del agua al congelarse.

Bibliografía:

Fichero central de Física, Calor (598 631, en alemán)

1 Instrucciones de seguridad

- Cuando las esferas revientan es posible que salten astillas o pedazos. Tener en cuenta la nota del punto 3 para excluir cualquier riesgo.

2 Volumen del suministro y datos técnicos

① Esfera de hierro fundido, de pared gruesa, Ø 6 cm, con rosca para tapón roscado ②; peso: 0,4 kg
Volumen del suministro: 5 recipientes esféricos
② Tapón roscado, rosca de 14 mm
③ Taladro para introducir un clavo grueso o algo semejante, para atornillar fijamente el roscado.

3 Uso

Adicionalmente se necesita:

recipiente (con tapa) para la mezcla frigorífica, por ej. gran bote de conservas o cubo de chapa con plancha para taparlo.

Mezcla frigorífica:

hielo triturado, mezclado con sal común, relación de peso 3 : 1

o bien:

hielo seco, aprox. 1 kg, con petróleo o con otro líquido no congelante a -60 °C para la disipación de calor.

Llenar la esfera ① completamente con agua destilada o cocida. Evitar las burbujas de aire. Cerrar fijamente con tapón ②. Sumergir la esfera completamente en la mezcla frigorífica y tapar el recipiente.

¡Importante!
Colocar el recipiente frigorífico con la esfera sobre el suelo, lejos del experimentador y de los alumnos.

Dejar el recipiente tapado con la mezcla frigorífica el tiempo necesario hasta que la esfera reviente después de un tiempo de refrigeración de aprox. 5 min hasta 45 min.

Con una refrigeración insuficiente, debido a una mezcla frigorífica impropia, dejar la esfera en el recipiente frigorífico tapado hasta el día siguiente.

LEYBOLD DIDACTIC GMBH · Leyboldstrasse 1 · D-50354 Hürth · Phone (02233) 604-0 · Telefax (02233) 604-222 · Telex 17 223 332 LHPCGN D
© by Leybold Didactic GmbH
Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved